



16^e Séminaire de FRATEL

Méthodologies et outils pour la mesure de la couverture et de la qualité de service mobile

Alain Betu
Responsable politiques publiques, Afrique Centrale (GSMA)

Douala, Cameroun - 2 Avril 2019



Table Ronde 2 - Quelle disponibilité des données de couverture et QoS / Comment assurer leur fiabilisation.



Importance des données de QoS et de couverture



Sources de données QoS et formats de transmission



Collecte des données et format de transmission



Fiabilisation des données QoS



Défis liés à la collecte et au traitement



Dialogue – Questions - Réponses



La GSMA ...



... représente les intérêts des opérateurs de téléphonie mobile dans le monde entier



... réunit près de **800 opérateurs** et plus de **300 entreprises** appartenant à **l'écosystème** plus vaste de la téléphonie mobile (ex: fabricants de téléphones, éditeurs de logiciels, etc.)

... organise les plus grands événements du secteur, tels que le MWC Barcelona et les conférences Mobile 360 Series



... est présente à

Londres	Nairobi
Dubai	Buenos Aires
Barcelone	Hong Kong
Atlanta	New Delhi
Bruxelles	Shanghai



Pourquoi collecter les données de couverture et de QoS?

Elles permettent:

❑ **Pour les opérateurs**, d'investir dans:

- l'optimisation de la couverture réseau
- l'amélioration de la qualité des services pour la satisfaction des abonnés
- la promotion de la concurrence dans la transparence

❑ **Pour le Régulateur**, d'avoir:

- des outils de contrôle de la qualité de service fournie
- moyens de s'assurer du respect des cahiers des charges par les opérateurs

❑ **Pour le consommateur**:

- de bénéficier des offres variées et d'une meilleure qualité de service



**Amélioration
de la qualité
de service
et
satisfaction
pour les
abonnés**



Des sources et collecte de données de QoS diversifiées

❑ Les mesures QOS du Régulateur :

- Des **campagnes de tests ou enquêtes terrains** couteux, complexes et d'envergure nationale.
- Des **mesures de QOS** grâce a un équipement spécialisé qui permet de capter, enregistrer puis analyser les informations réseaux.

❑ Les indicateurs OSS du réseau de l'opérateur :

- Les **données OMC-R sont collectées sous forme de données brutes** sur **serveur** ou par **sonde** pour être transformées en KPI a l'aide de formules.

❑ Les données des utilisateurs (crowdsourcing):

- Solution de **crowdsourcing** qui est une forme de **régulation par la Data**, et qui permet de:
 - connaître les informations réseaux à partir d'applications smartphone
 - participer aux campagnes de tests du réseau et de disposer d'un outil gratuit certifié pour comparer les offres des opérateurs et leurs qualités de service.
- Elle permet en définitive, la **collecte d'informations précises et personnalisées** de données de couverture et de QOS.



Format et transmission des données fiabilisées

- ❑ Le format des données est étroitement lié à la méthode de collecte

- ❑ Le Régulateur devra définir en concertation les opérateurs et afin d'éviter les conflits résultant d'une mauvaises interprétation:
 - la nature des données à collecter (les données brutes collectées à la source donnent plus de garantie)
 - Les nombres et les indicateurs à mesurer
 - la méthodologie de collecte
 - L'objectif des mesures
 - la base et la formule de calcul des KPIs

- ❑ La réconciliation entre données collectées par le Régulateur et celles de l'opérateur sera l'étape finale de la procédure.



Fiabilisation des données des mesures et campagnes de tests [1]

❑ Exigences liées à la méthodologie

Le Régulateur et les opérateurs devront se mettre d'accord sur :

- La séquence de collecte et de partage des données (journalière, quotidienne, mensuelle).
- La collecte des données brutes par sonde ou serveur connectés au système de l'opérateur.
- La récupération des données directement du serveur ou leur transmission par une liaison sécurisée.
- Les mesures seront effectuées sur tous les réseaux au même instant et au mêmes endroits.

❑ Exigences liées au processus

- Nécessité pour le Régulateur d'informer l'opérateur de la conduite des tests.
- Nécessité pour le Régulateur d'utiliser des outils spécialisés de mesure.
- Nécessité de conduire les tests à grande échelle, avec un nombre suffisant.
- Les opérateurs devraient à leurs tours préalablement informer le Régulateur des travaux ou mises à jour en cours et qui pourraient affecter les résultats des tests.



Fiabilisation des données du crowdsourcing [2]

- ❑ **Mesures correctives ou de fiabilisation des données du crowdsourcing**
 - Des **algorithmes** permettent de réguler les mesures entre les différents utilisateurs et minimiser les biais qui sont de nature à compromettre les résultats.
 - On peut également **retravailler les données** sur des petites entités géographiques pour les **pondérer** par leur poids en population.

- ❑ **Facteurs de nature inhérents au crowdsourcing qui doivent être limités au maximum**
 - Utilisation de smartphones non adaptés ou non compatibles
 - L'environnement de tests : extérieur, intérieur, voiture, trains...
 - L'absence d'équilibre géographique dans l'utilisation par la communauté du service
 - La volonté d'un individu ou d'une entité de favoriser son opérateur ou de biaiser techniquement des tests

Les défis liés a la collecte et à la fiabilisation des données QoS

Défis liés à la collecte des données

- Le niveau de couverture réseau de l'opérateur
- La densité des abonnés dans un espace géographique donnée
- Les conditions climatiques (intempéries, pluies, orages)
- La congestion du réseau du fait de la mobilité des usagers
- L'accessibilité de certaines zones géographiques
- L'automatisation de la collecte des données

Défis liés à la fiabilisation des données

- La combinaison et l'agrégation des données provenant de diverses sources
- La réconciliation nécessaire entre données collectées par le Régulateur, celles de l'opérateur et éventuellement celles du crowdsourcing
- L'alignement sur la base de calcul, la référence et la méthode de calcul.
- Obtention d'un nombre important de mesures, ainsi que la représentativité de l'échantillonnage

Comment équilibrer
ces facteurs ?



Conclusion

Dans un marché soumis à la concurrence, les opérateurs ont autant que le Régulateur, intérêt à maintenir une bonne qualité de service fournie à leurs abonnés.

L'une des moyens pouvant leur permettre d'améliorer la qualité de leur service est d'être constamment informés des performances de leurs réseaux à travers des mesures de QoS, et de proposer des solutions d'optimisation adaptées aux défis qui se présentent à eux.

La méthode de crowdsourcing permet aux opérateurs de qualifier l'expérience de ses clients mobiles. Elle est un outil idéal pour couvrir les zones urbaines bien couvertes, et un bon moyen de compléter les mesures de qualité de service.

Les Drive-tests (enquêtes terrains) visent à compléter le crowdsourcing, en permettant de mesurer les zones moins bien couvertes ; celles où le volume de trafic est faible.

A network diagram is overlaid on the image, featuring approximately 15 white circular icons, each containing a stylized person silhouette. These icons are interconnected by thin white lines, forming a complex web that suggests a network or community. The background of the entire image is a close-up, monochromatic photograph of a hand holding a smartphone, with the phone's screen and the hand's texture visible in shades of teal and grey.

Dialogue Questions - Réponses